
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular IMUNOLOGIA CLÍNICO-LABORATORIAL

Cursos CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 17811022

Área Científica CIÊNCIAS BIOMÉDICAS LABORATORIAIS

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 725

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** 3,4,8

Línguas de Aprendizagem Português.

Modalidade de ensino

Presencial.

Docente Responsável

Selene do Rosário Pereira Nunes

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Selene do Rosário Pereira Nunes	T	T1	21T
Ana Patrícia Gago Mateus	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	21T; 45PL

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
2º	S2	42T; 15PL	104	4

* A-Anual; S-Semestral; Q-Quadrimestral; T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos básicos de anatomia e de histologia.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O estudante adquire uma visão global sobre os conceitos básicos de imunologia, aplicações da imunologia (desenvolvimento de métodos e técnicas, interpretação e diagnóstico), imunologia aplicada à saúde humana (exemplos de doenças e a resposta imunológica). Adquire conhecimentos sobre os fundamentos e a aplicação de técnicas de aglutinação, neutralização, imunofluorescência, imunoprecipitação, radioimunoensaio e de enzimoimunoensaio, utilizadas para o diagnóstico de doenças virais, bacterianas, autoimunes, alérgicas, distúrbios metabólicos e tumorais. Reconhece a importância dos resultados obtidos pelas técnicas utilizadas e as regras de controlo de qualidade em imunologia.

Desenvolve capacidade de pesquisa de informação, aplicando os conhecimentos a novas áreas de estudo. Na componente prática o estudante utiliza os equipamentos básicos do laboratório de Imunologia Clínica, obtendo resultados, interpretando-os e aplicando boas práticas laboratoriais.

Conteúdos programáticos

1. Organização do sistema imunitário (imunidade inata e adaptativa). 2. Imunoglobulinas: estrutura/função, especificidade, classificação; 3. Complexo major de histocompatibilidade; 4. Sistema do complemento: proteínas do complemento, vias de ativação (clássica, alterna e das lectinas); 5. Anticorpos policlonais e anticorpos monoclonais (tecnologia de hibridomas); 6. Vacinação (imunização passiva e imunização ativa); 7. Imunologia aplicada à saúde humana: reações de hipersensibilidade, autoimunidade, doenças de imunodeficiência. 8. Imunoensaios: Interação Antígeno-Anticorpo; Formação de Imunocomplexos; 9. Reação de Aglutinação e Neutralização. 10. Técnica de Imunofluorescência. 11. Imunoprecipitação (Imunodifusão Radial Simples, Imunodifusão Radial Dupla, Turbidimetria e Nefelometria). 12. Técnica ELISA (Não Competitiva, Sandwich, Competitiva); Quimioluminescência; Técnica RIA (Competitiva e IRMA).. 13. Diferentes técnicas aplicadas ao diagnóstico clínico. 14. Controlo de qualidade.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Exposição da matéria com recurso a suporte audiovisual e utilização do método interrogativo, com discussão de questões relacionadas com cada temática. O estudante é incentivado a atingir objetivos pré-estabelecidos para cada tema. O estudante é avaliado através de 3 frequências que correspondem a 60% da classificação final (CF), sendo que a classificação mínima obtida para dispensa de exame é de 9,5 valores em cada um.

Na componente prática, o estudante executa as técnicas estudadas e interpreta os resultados obtidos como forma de aquisição de competências básicas de trabalho em laboratório de Imunologia. Esta componente é avaliada através de elaboração e apresentação de um trabalho (TP) que corresponde a 30% da CF. É obrigatório a presença de pelo menos 80% das aulas práticas.

Bibliografia principal

Arosa, F, Cardoso, E. & Pacheco, F. (2012). Fundamentos de Imunologia. (2ª ed). Lisboa: LIDEL.

Delves, P., Martin, S., Burton, D. & Roitt, I. (2011). Roitt's essential immunology. (12th ed). Oxford: Wiley-Blackwell.

McPherson, R. & Pincus, M. (2011). Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. (22th Ed). Philadelphia : Elsevier Saunders.

Murphy, K., Travers, P. & Walport, M. (2008). Janeway's immunobiology. (7th ed). New York: Garland Science.

Nairn, R. & Helbert, M. (2007). Immunology for medical students. (2nd ed). Philadelphia: Elsevier.

Punt, J, Stranford, S., Jones, P & Owen, J. (2019). Kuby Immunology (8th edition). New York: W. H. Freeman and Company.

Academic Year 2023-24

Course unit CLINICAL LABORATORIAL IMMUNOLOGY

Courses BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCES (1st cycle)

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 725

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 3,4.8

Language of instruction Portuguese.

Teaching/Learning modality Presential.

Coordinating teacher Selene do Rosário Pereira Nunes

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Selene do Rosário Pereira Nunes	T	T1	21T
Ana Patrícia Gago Mateus	PL; T	T1; PL1; PL2; PL3	21T; 45PL

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	42	0	15	0	0	0	0	0	104

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Basic knowledge on anatomy and histology.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

The student acquires basic concepts of immunology, the applications of immunology (developing the techniques and methods for the diagnosis interpretation), immunology applied to human health (examples of diseases and immunologic response). He Learns how to apply techniques of agglutination, neutralization, immunofluorescence, immunoprecipitation, radioimmunoassay and immunoenzimatic assays, used for diagnosis of viral, bacterial, autoimmune, metabolic and allergic diseases, as well as tumours.

The student recognizes the importance of the obtained results by the used techniques, based on the quality control rules of immunology.

The student develops bibliographic research capacities, applying the new knowledge. In the practical component the student must learn how to use the basic equipment's in the clinical immunology laboratory; should obtain results and discuss them and should apply good laboratory practices.

Syllabus

1. Organization of the immune system (innate and adaptive immunity); 2. Immunoglobulins (Igs): structure/function. Specificity, classification; 3. Major histocompatibility complex (MHC); 4. Complement system: complement proteins, activation networks (classical, alternative and lectines); 5. Polyclonal and monoclonal antibodies (hybridoma technologies); 6. Vaccination (passive and active immunization); 7. Applied immunology: hypersensitivity reactions, autoimmunity, immunodeficiency (HIV); 8. Immunoassays: antibody-antigen interactions; immunocomplex. 9. Agglutination and neutralization tests. 10. Immunofluorescence: direct and indirect. 11. Immunoprecipitation (Simple and double radial immune-diffusion, turbidimetry and nephelometry). 12. ELISA technique (non-competitive, sandwich and competitive); RIA technique (competitive and IRMA); chemiluminescence methods. 13. Clinical techniques for diagnosis methods. 14. Quality control.

Teaching methodologies (including evaluation)

The student analyzes the main concepts of the course by the exposition of them using multimedia and audiovisual support. The student is encouraged to achieve the pre-established goals for each subject and is evaluated by a final written test, which corresponds to 60% of the final score.

During the course, the student will perform laboratorial practical work and learn to interpret the results by using basic laboratory techniques. This competence is evaluated through a practical test, which corresponds to 30% of the final score.

Main Bibliography

Arosa, F, Cardoso, E. & Pacheco, F. (2012). Fundamentals of Immunology. (2^a ed). Lisbon: LIDEL.

Delves, P., Martin, S., Burton, D. & Roitt, I. (2011). Roitt's essential immunology. (12th ed). Oxford: Wiley-Blackwell.

McPherson, R. & Pincus, M. (2011). Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods. (22th Ed). Philadelphia : Elsevier Saunders.

Murphy, K., Travers, P. & Walport, M. (2008). Janeway's immunobiology. (7th ed). New York: Garland Science.

Nairn, R. & Helbert, M. (2007). Immunology for medical students. (2nd ed). Philadelphia: Elsevier.

Punt, J, Stranford, S., Jones, P & Owen, J. (2019). Kuby Immunology (8th edition). New York: W. H. Freeman and Company.